

О.Б. Бурикін, к.т.н., доц.; Ю.В. Томашевський, директор ІТ ПАТ  
«Вінницяобленерго», Ю.В. Малогулко

## ОПТИМАЛЬНЕ КЕРУВАННЯ ВІДНОВЛЮВАНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ У ЛОКАЛЬНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ СИСТЕМАХ

На сьогоднішній день не повністю досліджені питання проектування та експлуатації відновлювальних джерел енергії (ВДЕ) в сучасних умовах, їх впливу на режими роботи електричних мереж (ЕМ), неузгодженості номінальних параметрів основного обладнання з потребами таких джерел, відсутності типових рішень стосовно засобів захисту та автоматизації процесу виробництва електроенергії, що призводить до ускладнення ефективного функціонування ВДЕ в ЛЕС. Для підвищення ефективності функціонування ВДЕ шляхом зменшення втрат електроенергії в електричній мережі пропонується вимірювати струм на шинах високої напруги сонячної електростанції (СЕС) та, в залежності від значення оптимальної потужності, змінювати кількість інверторів, що підключені на першу або другу систему шин для підтримання напруги на шинах в області допустимих значень.

Для узгодження графіків генерування СЕС з локальним електроспоживанням запропоновано спосіб оперативного коригування схеми приєднання інверторів, тобто зміни схеми видачі потужності до ЕМ. Залежно від поточної потужності СЕС та навантаження споживачів на регульовану систему шин підключається кількість інверторів, що здатні забезпечити споживання у ЛЕС з дотриманням показників якості та мінімальних втрат електроенергії. Результати оптимізації добових режимів генерування ВДЕ та споживачів енергії в локальних електричних системах (рис. 1,а), а також розрахунок оптимальних керувальних впливів на прикладі Цекинівської СЕС представлено у вигляді графіка зміни кількості інверторів, що можуть бути увімкнені на регульовану систему шин (фідер Ф-31) протягом доби на рис. 1,б. За результатами обчислювального експерименту відзначено зниження втрат потужності в ЛЕС для характерних режимів (до 10%).

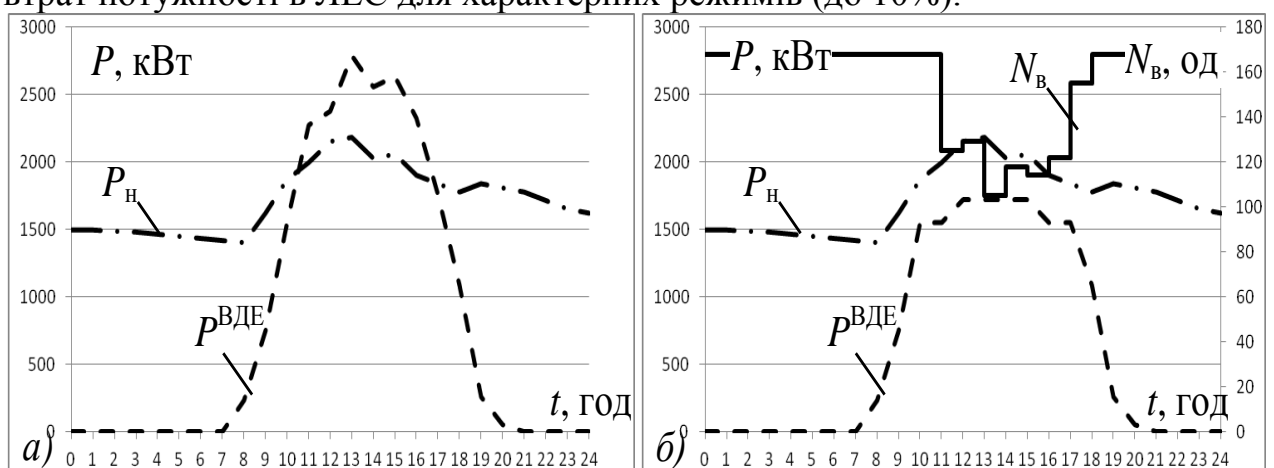


Рисунок 1 – Результати оптимізації добових режимів генерування ВДЕ та споживачів енергії в ЛЕС на прикладі Цекинівської СЕС